

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 76 16239**

(54)

**Dispositif d'emballage de récipients multiples.**

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). **B 65 B 27/04; B 65 D 71/00.**

(22)

Date de dépôt ..... **28 mai 1976, à 15 h 35 mn.**

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le  
29 mai 1975, n. 581.591 au nom de Mindaugas Julius Klygis.*

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... **B.O.P.I. — «Listes» n. 52 du 24-12-1976.**

(71)

Déposant : Société dite : **ILLINOIS TOOL WORKS INC.,** résidant aux Etats-Unis  
d'Amérique.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : **Simonnot, Rinuy, Santarelli.**

La présente invention concerne des dispositifs d'emballage multiple en matière plastique élastique permettant de réaliser des paquets de plusieurs récipients.

Des rubans de matière plastique comprenant des bandes  
5 reliées entre elles ont été utilisés dans la technique antérieure pour réaliser des paquets comportant des nombres déterminés de récipients et divers procédés et machines ont été mis au point pour appliquer les rubans à des groupes ou rangées de récipients de façon que les bandes des rubans entourent les récipients. Dans  
10 la technique antérieure, le nombre des dispositifs d'emballage multiple ou supports en matière plastique dépasse de beaucoup celui des machines destinées à appliquer les supports aux récipients. Ainsi, bien que la configuration d'un dispositif de support particulier de la technique antérieure soit méritoire, le  
15 plus souvent, elle apporte peu à la technique d'emballage multiple à cause de l'absence dans ce domaine d'un procédé ou d'une machine permettant l'application d'un tel dispositif de support. Les spécialistes savent que les dispositifs d'emballage multiple ou de support qui ont le plus contribué à la technique sont ceux  
20 qui ont permis la mise au point de machines d'application et de systèmes d'emballage efficaces. A l'origine d'une série de ces supports, on peut citer le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2 874 835. Cette série de supports a conduit à la mise au point de deux types fondamentaux de nouvelles machines d'application, qui sont actuellement très répandues dans le commerce,  
25 dont l'un est décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3 383 828 et l'autre dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique N° 3 032 943 et N° 3 032 944. Les modèles existant actuellement dans le commerce de ces supports et de ces machines qui  
30 sont utilisés dans le monde entier principalement pour l'emballage de boîtes par paquets de six représentent l'état actuel de la technique. Dans ces machines, plusieurs picots ou mâchoires déterminent efficacement l'allongement et l'application de chaque bande du support aux récipients individuels.

35 L'invention représente un perfectionnement remarquable par rapport à ce qui vient d'être dit dans l'introduction.

Ce perfectionnement est remarquable du fait que l'invention se distingue des formes de réalisation connues des supports dont les bandes doivent être allongées et appliquées individuellement aux récipients. Grâce à la configuration des bandes du ruban de  
5 la présente invention, il suffit d'appliquer les forces d'extension transversalement vers l'extérieur à proximité des bords latéraux du ruban.

Brièvement, un ruban de la présente invention comportant plusieurs dispositifs d'emballage multiple comprend une  
10 rangée de bandes allongées solidaires le long de chacun de ses côtés, la partie du ruban comprise entre ces bandes comportant plusieurs segments sensiblement rectilignes qui sont orientés en diagonale par rapport au ruban. Les segments, qui coopèrent les uns avec les autres et avec les bandes latérales, forment  
15 des bandes intermédiaires dans le ruban. Selon l'invention, au moins une bande intermédiaire se trouve entre les bandes latérales de chaque paire orientée transversalement et il est envisagé de réaliser un ruban formant des dispositifs d'emballage multiple comprenant plus d'une bande intermédiaire entre les bandes  
20 latérales de chaque paire orientée transversalement.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un paquet  
25 de plusieurs récipients selon une forme de réalisation de l'invention ;

la figure 2 est une vue en plan d'un bout d'un ruban selon une forme de réalisation de l'invention pour réaliser des paquets de douze récipients ;

30 la figure 3 est une vue en plan d'une autre forme de réalisation de l'invention montrant un ruban permettant de réaliser des paquets comme celui représenté sur la figure 1 ;

la figure 4 est une vue par-dessus d'un paquet réalisé avec l'un des dispositifs faisant partie du ruban de la figure 2 ;

35 la figure 5 est une vue de côté d'une partie d'une machine d'application destinée à déployer une forme de réalisation

de l'invention et à l'appliquer à des récipients, et montrant en particulier le ruban de la figure 2 ; et

la figure 6 représente une partie d'une machine comme celle de la figure 5 mais vue sensiblement de dessous le mécanisme d'extension et d'application pour montrer la configuration générale du ruban sensiblement dans la position d'application.

Les rubans 10 de la figure 2 et 11 de la figure 3 selon l'invention constituent deux formes de réalisation pour un emballage multiple de trois rangées de récipients adjacents.

De plus, les récipients représentés pour ces formes de réalisation sont des récipients sensiblement cylindriques tels que les boîtes 12 de la figure 2 ou 13 de la figure 4. On présume que la description des deux formes de réalisation permettra aux spécialistes de savoir comment réaliser le ruban de l'invention pour l'appliquer à plus de trois rangées de récipients. En outre, bien que les figures 1 et 4 représentent des paquets auxquels un seul dispositif de support prélevé sur le ruban de l'invention a été appliqué aux extrémités supérieures des récipients, il est bien entendu que ces dispositifs peuvent être appliqués à une autre partie des récipients, par exemple à leurs extrémités inférieures. La description de l'invention indiquera en outre aux spécialistes comment réaliser un ruban pour des récipients qui ne sont pas circulaires et comment les poignées ou éléments de préhension représentés en 14 sur les figures 2 et 4 et en 15 sur les figures 1 et 3 peuvent être réalisés dans le ruban à d'autres endroits que ceux représentés ou entièrement supprimés s'ils ne sont pas indispensables pour un emballage multiple particulier.

Toutes les formes de réalisation de l'invention sont destinées à être réalisées en une matière plastique flexible et élastique, par exemple en polyéthylène de faible densité. Cette matière plastique est relativement peu coûteuse et présente les propriétés nécessaires de souplesse, d'élasticité et de déformabilité qui en font une matière convenant pour la mise en oeuvre de l'invention. L'épaisseur de la matière plastique peut varier selon la dimension réelle des récipients à emballer et le poids que doit supporter le dispositif en service. Une application bien

connue de ces dispositifs est naturellement de réaliser un paquet permettant à une personne d'acheter et de transporter plusieurs récipients. Selon certaines formes de réalisation, l'invention envisage de réaliser des paquets qui ne sont pas destinés à être transportés par une personne, mais qui peuvent faire partie d'un système de transport et de distribution pour contenir un grand nombre de récipients. Ainsi, l'épaisseur de la matière plastique peut varier dans une très large mesure. Cependant, pour un paquet individuel de six récipients, une matière plastique d'une épaisseur d'environ 0,46 mm ou moins convient.

Dans les formes de réalisation représentées sur les dessins, les rubans 10 et 11 comportent d'un côté des bandes solidaires 16 et de l'autre côté des bandes solidaires 17 selon une disposition symétrique. Chacune des bandes 16 et 17 est sensiblement allongée dans le sens de la longueur du ruban et le bord interne de chaque bande est circonférentiellement continu. Le bord externe de chaque bande 16, 17 peut être considéré généralement comme étant parallèle à son bord interne. Les bords externes des bandes adjacentes 16 sont reliés par des âmes 18 et il en est de même des bandes 17 qui sont reliées par des âmes 20.

Plus précisément, chaque bande 16 peut être considérée comme ayant une partie externe 16a, une partie interne 16b et des parties extrêmes 16c et 16d. Les parties 16a et 16b constituent des segments sensiblement rectilignes dans le sens de la longueur du ruban, la partie 16a étant plus longue que la partie 16b. Les parties extrêmes 16c et 16d sont des parties curvilignes qui relient les extrémités des parties 16a et 16b. Les diverses parties 17a, 17b, 17c et 17d des bandes 17 sont sensiblement symétriques par rapport aux parties 16a, 16b, 16c et 16d respectivement.

Les rubans 10 et 11 des formes de réalisation de l'invention comportent encore chacun des segments intermédiaires 22 et 23. Un segment 22 et un segment 23 forment une paire de segments solidaires qui se croisent. Dans la forme de réalisation représentée, l'angle d'intersection est d'environ 90°, bien que l'invention envisage d'utiliser d'autres angles. Chaque paire

de segments cruciformes 22 et 23 est formée d'une seule pièce dans le ruban de façon que l'intersection 24 se trouve sur une ligne transversale passant par les âmes 18 et 20 sur les côtés opposés du ruban. Une extrémité d'un segment 23 est solidaire de la partie 16b d'une bande 16, l'autre extrémité de ce segment étant solidaire de la partie interne 17b qui est longitudinalement à proximité de la bande 17 transversalement à l'opposé de la bande 16 à laquelle une extrémité du segment 23 est reliée. De même, une extrémité de chaque segment 22 est reliée à la partie interne 17b d'une bande 17, tandis que l'autre extrémité est solidaire de la partie interne 16b qui se trouve longitudinalement à proximité de la bande 16 transversalement à l'opposé de la bande 17 à laquelle l'extrémité citée en premier lieu du segment 22 est reliée.

Bien qu'on ait décrit les segments 22 et 23 comme étant sensiblement rectilignes, les quatre coins de chaque intersection 24 sont arrondis comme représenté et les extrémités des segments 22 et 23 se raccordent avec les bandes 16 et 17 en formant des arrondis.

Les paires longitudinalement adjacentes des segments cruciformes 22 et 23 délimitent des ouvertures intermédiaires 26. Chaque ouverture 26 peut être considérée dans le présent mémoire comme ayant généralement la forme d'un citron et les extrémités opposées de chaque ouverture 26, dans le sens longitudinal, se trouvent sur des lignes transversales passant par les extrémités orientées longitudinalement des parties 16c et 17c et les extrémités des parties 16d et 17d des bandes 16 et 17. En outre, le bord de chaque ouverture 26 est circonférentiellement continu et a sensiblement la même longueur que le bord interne des bandes 16 et 17. En pratique, la longueur du bord des ouvertures 26 mesure 15,281 cm, tandis que la longueur du bord interne des ouvertures des bandes 16 et 17 mesure 15,646 cm. Les longueurs des bords internes des ouvertures 26 et des bandes 16 et 17 sont inférieures à la circonférence des récipients, tels que ceux désignés par 12 et 13, qu'il s'agit d'emballer en utilisant le ruban 10 ou 11.

Comme on l'a indiqué plus haut, les rubans 10 et 11 sont destinés à être appliqués mécaniquement à des récipients et ainsi, les morceaux représentés sur les figures 2 et 3 ne constituent qu'une petite partie de la longueur de rubans beaucoup plus grands qui pourraient comporter par exemple mille ou plusieurs milliers de dispositifs de support ou davantage. Ces rubans sont généralement enroulés sur des bobines et c'est dans cet état qu'ils sont introduits dans la machine d'application pour être appliqués mécaniquement aux récipients. Une machine convenable pour appliquer les rubans 10 ou 11 de l'invention est représentée et décrite dans la demande de brevet français N° 76. 11 500 déposée le 16 avril 1976 au nom de la Demanderesse. Le tambour applicateur de la machine décrite dans cette demande de brevet est représenté en partie sur les figures 5 et 6 qui montrent la configuration des rubans 10 et 11 lorsqu'ils sont tendus par des forces transversales appliquées en sens contraire à l'intérieur du ruban contre les parties 16a et 17a respectivement des bandes 16 et 17. Il importe de noter sur les figures 5 et 6 que les ouvertures 26 des bandes intermédiaires sont agrandies, sans déformation importante, par les forces d'extension appliquées transversalement. En tentant de déployer des supports intérieurs d'une largeur d'au moins trois bandes en appliquant aux bandes latérales des forces d'extension dirigées transversalement dans des directions opposées, la Demanderesse a constaté que les bandes centrales et leurs ouvertures sont inmanquablement déformées à des configurations qui ne conviennent pas pour les appliquer sur des récipients tels que des boîtes. La Demanderesse a constaté que les extrémités orientées longitudinalement des bandes centrales s'allongent en lignes sensiblement droites qui gênent l'application de tels dispositifs de support à des récipients cylindriques. Selon une caractéristique importante de l'invention, les extrémités orientées longitudinalement des ouvertures 26 conservent sensiblement leur forme curviligne pendant l'application des forces d'extension transversal. En tentant d'analyser la raison pour laquelle les extrémités longitudinales des ouvertures 26 conservent leur forme curviligne avec un bon



allongement des bandes 16 et 17 pour les appliquer à des réci-  
pients tels que des boîtes 12 et 13, la Demanderesse est arrivée  
à la conclusion que les zones d'intersection 24 de chaque paire  
de segments rectilignes cruciformes 22 et 23 est une zone iso-  
5 trope. En d'autres termes, lors de l'application des forces  
d'extension transversalement opposées, les zones d'intersection  
24 ont tendance à subir une croissance sensiblement égale dans  
toutes les directions et ainsi, la forme curviligne des extrémi-  
tés des ouvertures 26 est maintenue pendant cette extension.

10 Pour mieux comprendre le fonctionnement du tambour  
représenté sur les figures 5 et 6, on peut se référer à la deman-  
de de brevet français N° 76. 11 500 précitée. On va décrire briè-  
vement le tambour pour expliquer l'extension des rubans 10 et  
11 représentés sur les figures 5 et 6. Le tambour, qui est repré-  
15 senté en partie sur la figure 5, a une forme générale sensiblement  
cylindrique et comporte un moyeu ou croisillon tournant autour  
d'un axe horizontal et supportant plusieurs postes de préhension  
30 autour de sa circonférence. Comme le montre la figure 5, les  
postes de préhension 30 tournent dans le sens de la flèche 31.  
20 Chaque poste 30 comporte une paire de mâchoires 32. Chaque mâchoi-  
re 32 comprend deux mors 32a et 32b orientés radialement. Les  
mâchoires 32 sont supportées par quatre tiges 33 et chaque mâchoi-  
re 32 est fixée à deux des quatre tiges 33. Ces tiges 33 sont  
reliées convenablement à des galets de came 35 de façon que ces  
25 derniers soient déplacés axialement par rapport au tambour par des  
plaques annulaires 36 et 37 remplissant la fonction de cames  
pour écarter les mâchoires 32 de chaque poste de préhension 30,  
lorsque le tambour tourne dans le sens de la flèche 31.

Comme on le voit sur la figure 5, le ruban 10 est dis-  
30 tribué aux postes de préhension 30 à partir de l'arrière du sommet  
du tambour, les mors 32a et 32b des mâchoires pénétrant dans les  
ouvertures des bandes 16 et 17. Dans cette position d'application,  
les mâchoires 32 de chaque poste 30 sont dans leur position fermée  
ou dans la position d'écartement minimal. Au fur et à mesure que  
35 le tambour tourne, un ensemble 38 de guidage du ruban, qui est re-  
présenté en partie au sommet de la figure 5, plie les parties 16a

et 17a des bandes 16 et 17 pour les aligner sensiblement dans une direction radiale par rapport au tambour. Au fur et à mesure que le tambour entraîne le ruban 10 au-delà de l'ensemble de guidage 38, les mâchoires 32 s'écartent pour allonger le ruban 10 dans le sens transversal. Lorsque les bandes du ruban atteignent la position basse sensiblement dans le sens vertical, elles sont écartées de façon à entourer les récipients tels que les boîtes 13 représentées sur la figure 5. On peut considérer que la mise en place des bandes des dispositifs de support autour des récipients 13 s'effectue par une action élastique. Les trois récipients 13 indiqués sur la figure 5 représentent trois rangées adjacentes de récipients 13 qui sont déplacées dans une direction perpendiculaire à la figure 5. La figure 6 représente une vue à partir d'une position située au-dessous du tambour et en regardant celui-ci verticalement vers le haut. Ainsi, les postes de préhension 30 sont déplacés dans le sens de la flèche 40 de la figure 6. Sur cette figure 6, les bandes des dispositifs de support désignées par 16x, 26x et 17x sont les bandes qui s'appliquent sur les récipients 13 représentés sur la figure 5. En examinant les figures 5 et 6, il faut se souvenir que l'on voit des éléments disposés autour d'un cylindre qui sont projetés sur une feuille plane. D'après les figures 5 et 6, il est évident que les rubans 10 ou 11 sont déployés de façon sensiblement idéale simplement par l'application des forces d'extension opposées, comme on l'a décrit pour l'application prévue à des récipients tels que des boîtes 12 ou 13.

D'après ce qui précède, dès que les trois rangées de récipients 13 sont passées sous le tambour applicateur, les mors 32a et 32b des mâchoires 32 sont enlevés des parties marginales latérales du ruban par le mouvement en ligne droite des trois rangées de boîtes et par le mouvement de rotation orienté vers le haut et vers l'extérieur des mâchoires 32 autour des tambours et à l'écart du trajet rectiligne des boîtes. Le ruban 10 ou 11 est ainsi appliqué de façon continue aux trois rangées de récipients. Ensuite, un sectionnement transversal sélectif du ruban 10 ou 11 à travers les âmes 18 et 20 et les zones d'intersection 24

permet de réaliser des paquets comprenant des multiples de trois récipi-  
ents. Si le ruban ne comporte pas de moyen pour former  
une poignée comme les éléments 15 de la figure 1 ou 14 de la  
figure 4, le sectionnement transversal peut être effectué à tra-  
vers chacune des âmes 18 et 20 et des zones d'intersection 24  
pour réaliser des paquets de trois récipi-ents. En outre, si les  
paquets réalisés ne sont pas destinés à être portés par une per-  
sonne mais à faire partie par exemple de la charge d'une palette,  
le sectionnement transversal pourrait être effectué par la suite,  
par exemple après tous les vingt récipi-ents d'une rangée.

Les éléments 15 de la figure 1 et 14 de la figure 4  
constituant une prise sont destinés à permettre à une personne  
de porter chacun des paquets représentés sur les figures 1 et 4.  
Le paquet de la figure 1 a été réalisé avec un ruban comme  
celui désigné par 11 sur la figure 3. Dans cette forme de réalisa-  
tion, les éléments 15 forment une prise pour les doigts et deux  
éléments 15 sont prévus entre les segments rectilignes 22 et 23  
d'une paire sur deux dans le sens de la longueur du ruban. D'après  
la figure 3, il est évident que le sectionnement transversal à  
travers les âmes 18 et 20 et les zones d'intersection 24 aux en-  
droits du ruban où les segments rectilignes 22 et 23 sont dépour-  
vus d'éléments 15 assure l'obtention de paquets de six récipi-ents,  
comme on le voit sur la figure 1, deux éléments 15 étant placés  
commodément sur le paquet afin de permettre à une personne d'y  
introduire les doigts pour le porter. Le paquet de douze récipi-ents  
représenté sur la figure 4 est réalisé avec le ruban de la figure  
2, les éléments de préhension 14 étant prévus entre les segments  
rectilignes 22 et 23 d'une paire sur quatre du ruban 10. Ainsi,  
le sectionnement transversal du ruban 10 qui est effectué à travers  
les âmes 18 et 20 et les zones d'intersection 24 qui se trouvent  
dans le sens de la longueur du ruban 10 à deux positions des  
éléments de préhension 14, assure l'obtention de paquets de douze  
récipi-ents comme celui représenté sur la figure 4. Dans ce cas  
également, deux éléments 14 sont situés commodément au centre du  
paquet pour permettre de porter ce dernier au moyen de ces éléments.  
Lorsque des paquets comme celui représenté sur la figure 4 sont

constitués avec des récipients 13 assez lourds de sorte qu'une personne peut difficilement tenir les éléments 14 d'une main, l'invention envisage d'accrocher une simple anse en U (non représentée, mais d'un type analogue à celui décrit d'une façon générale dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 2 874 835 précité) comportant des crochets aux extrémités de ses branches au-dessous des éléments 14 pour assurer une prise plus agréable afin qu'une personne puisse porter des paquets aussi lourds.

Lors de la réalisation des rubans de l'invention, 10 les éléments de préhension 14 ou 15 doivent être constitués de manière à ne pas gêner l'extension des segments rectilignes 22 et 23 comme on l'a décrit plus haut. La mise en oeuvre des rubans 10 et 11 a permis de constater que lorsque les éléments de préhension 15 ou 14 ont la forme d'éléments curvilignes entre les 15 segments rectilignes 22 et 23 comme représenté, ils n'entravent sensiblement pas l'extension de ces segments rectilignes 22 et 23.

Il va de soi que le dispositif décrit peut subir diverses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

### REVENDICATIONS

1. Dispositif d'emballage multiple pour application mécanique à plusieurs récipients afin de former des paquets de récipients multiples, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte  
5 un ruban allongé de matière plastique élastique et souple, ledit ruban comportant d'un côté une première série de bandes solidaires orientées longitudinalement et de l'autre côté une seconde série de bandes solidaires orientées longitudinalement, les première et seconde séries de bandes étant espacées transversalement  
10 et les bandes de la première série étant alignées transversalement avec celles de la seconde série, chacune des bandes pouvant être allongée et appliquée autour de la circonférence de l'un des récipients, plusieurs segments sensiblement rectilignes qui se croisent entre les première et seconde séries de bandes auxquel-  
15 les ils sont reliés le long du ruban, les axes longitudinaux desdits segments étant orientés en diagonale par rapport à l'axe longitudinal du ruban pour constituer des bandes intermédiaires qui sont sensiblement alignées transversalement avec les paires transversales des bandes des première et seconde séries, et cha-  
20 cune des bandes intermédiaires pouvant être allongée et appliquée autour de la circonférence de l'un des récipients lors de l'application d'une force transversale d'allongement aux bandes transversalement adjacentes des première et seconde séries, de façon à pouvoir réaliser un paquet de plusieurs récipients après allon-  
25 gement transversal des première et seconde séries de bandes et application de ces première et seconde séries de bandes simultanément aux bandes intermédiaires autour de la circonférence desdits récipients.

2. Matériau de support destiné à être appliqué mécaniquement à plusieurs récipients pour former des paquets de  
30 ces récipients, matériau caractérisé en ce qu'il comprend un ruban allongé de matière plastique élastique et souple, ledit ruban comportant d'un côté une première série de bandes solidaires orientées longitudinalement et de l'autre côté une seconde  
35 série de bandes solidaires orientées longitudinalement, les première et seconde séries de bandes étant espacées transversalement

et les bandes de la première série étant alignées transversalement avec celles de la seconde série, chacune des bandes pouvant être allongée et appliquée autour de la circonférence de l'un des récipients, plusieurs segments sensiblement rectilignes qui se croisent entre les première et seconde séries de bandes auxquelles ils sont reliés le long du ruban, les axes longitudinaux des segments étant orientés en diagonale par rapport à l'axe longitudinal du ruban pour former des bandes intermédiaires qui sont sensiblement en alignement transversal avec des paires transversales de bandes des première et seconde séries, et chacune des bandes intermédiaires pouvant être allongée et appliquée autour de la circonférence de l'un des récipients lors de l'application d'une force d'extension transversale aux bandes adjacentes des première et seconde séries de façon à pouvoir réaliser une succession continue de paquets de récipients après allongement et application du matériau autour de la circonférence du récipient et former ensuite des paquets individuels en sectionnant transversalement le matériau entre des paires de bandes choisies, longitudinalement adjacentes, des première et seconde séries à mi-chemin à travers l'intersection des segments rectilignes longitudinalement adjacents.

3. Matériau de support destiné à être appliqué mécaniquement à plusieurs récipients pour former des paquets de plusieurs récipients, matériau caractérisé en ce qu'il comprend un ruban allongé de matière plastique élastique et souple, ledit ruban comportant deux séries de bandes orientées longitudinalement de chaque côté, les bandes étant disposées par paires espacées et alignées transversalement, chacune des bandes pouvant être allongée et appliquée autour de la circonférence d'un récipient, plusieurs paires de segments sensiblement rectilignes qui se croisent, l'intersection de chaque paire de segments rectilignes se trouvant au centre entre deux paires longitudinalement adjacentes desdites paires de bandes alignées transversalement, chacune des extrémités de chaque paire de segments rectilignes cruciformes étant reliée à une partie périphérique des bandes des deux paires longitudinalement adjacentes des paires de bandes

alignées transversalement, lesdits segments rectilignes ayant des longueurs définissant des bandes intermédiaires entre les segments sensiblement rectilignes longitudinalement adjacents desdites paires et entre les bandes alignées transversalement de chaque paire qui peuvent être allongées et appliquées autour de la circonférence des récipients de manière à réaliser des paquets de récipients après allongement et application du matériau autour de la circonférence du récipient, et en sectionnant ensuite transversalement le matériau entre des paires déterminées alignées longitudinalement, des paires de bandes alignées transversalement et au milieu de la zone de croisement des segments rectilignes.

4. Matériau de support selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ruban est constitué d'une matière en feuille, les bandes et segments étant suffisamment larges et élastiques pour former une configuration de préhension des récipients tronconique ou cylindrique lorsque lesdites bandes sont allongées et appliquées autour de la circonférence des récipients.

5. Matériau de support selon la revendication 4, caractérisé en ce que les segments rectilignes constituent une bande intermédiaire entre les bandes alignées transversalement de chacune des paires.

6. Matériau de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que deux segments du ruban sont reliés aux segments rectilignes cruciformes d'une paire sur deux à l'extérieur des bandes intermédiaires, lesdits segments de ruban étant conformés pour constituer des éléments de préhension opposés permettant de porter un paquet réalisé en sectionnant transversalement le matériau entre deux paires de bandes alignées transversalement, longitudinalement adjacentes, et à travers les deux segments rectilignes cruciformes compris entre elles qui sont dépourvus de segments de ruban.

7. Matériau de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que deux segments de ruban sont reliés aux segments rectilignes cruciformes d'une paire sur cinq à l'extérieur des bandes intermédiaires, les segments de ruban étant con-

formés pour constituer des éléments de préhension opposés d'un paquet réalisé en sectionnant transversalement le matériau entre les deux paires de bandes alignées transversalement, longitudinalement adjacentes, et à travers la partie de croisement de deux segments rectilignes qui sont longitudinalement à mi-chemin entre les paires de segments rectilignes cruciformes auxquelles sont reliées les paires des segments de ruban.

8. Matériau de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'angle formé entre les axes longitudinaux de chaque paire de segments rectilignes est sensiblement de  $90^{\circ}$ .

9. Matériau de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que les bandes sont de forme allongée, les axes longitudinaux des ouvertures des bandes étant sensiblement alignés dans le sens de la longueur du ruban.

10. Matériau de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que le bord interne de chacune des bandes est continu et circonférentiellement ininterrompu.

11. Matériau de support destiné à être appliqué par une machine à plusieurs récipients pour former des paquets de ces derniers, la machine faisant passer plus de deux rangées de récipients à travers elle et comportant une succession ininterrompue de paires de mâchoires dont chacune peut être écartée transversalement auxdites rangées pour allonger le matériau transversalement sur plus de deux rangées de récipients, matériau caractérisé en ce qu'il comporte un ruban allongé de matière plastique élastique et souple, ledit ruban comprenant de chaque côté une série de bandes allongées solidaires orientées longitudinalement, des paires desdites bandes étant espacées et alignées transversalement par rapport au ruban et les axes longitudinaux des bandes étant orientés dans le sens de la longueur du ruban, plusieurs segments sensiblement rectilignes entre les parties opposées des bandes du ruban auxquelles ils sont reliés et disposés par paires croisées de façon à être orientés en diagonale par rapport à l'axe longitudinal du ruban pour constituer des bandes intermédiaires allongées sensiblement en alignement transversal avec lesdites paires de bandes, l'axe longitudinal des bandes intermé-



diaires étant orienté dans le sens de la longueur du ruban, de façon que les paires successives de mâchoires puissent venir chacune au contact des paires de bandes pour allonger celles-ci et simultanément les bandes intermédiaires transversalement par rapport au ruban au-dessus de plus de deux rangées de récipients.

5 12. Matériau de support destiné à être appliqué par une machine à trois rangées de récipients, matériau caractérisé en ce qu'il se compose d'une feuille de matière plastique élastique déformable d'épaisseur uniforme et comprend trois rangées  
10 de bandes solidaires pouvant entourer des récipients, les liaisons entre les bandes dans le sens de la longueur des rangées pouvant être sectionnées pour former des supports individuels de récipients comprenant des multiples déterminés de trois bandes, chacune des bandes ayant un bord interne continu formant une ouver-  
15 ture destinée à entourer un récipient, le diamètre maximal des ouvertures, mesuré dans le sens de la longueur du matériau, étant sensiblement supérieur à leur diamètre maximal mesuré transversalement au matériau, la dimension circonférentielle des ouvertures desdites bandes étant sensiblement la même pour toutes et infé-  
20 rieure à la dimension circonférentielle externe des récipients avec lesquels elles doivent coopérer, et le diamètre maximal, mesuré dans le sens de la longueur du matériau, étant sensiblement le même pour chacune desdites ouvertures.

13. Matériau de support selon la revendication 12, caractérisé en ce que la distance comprise entre les liaisons  
25 des bandes dans le sens de la longueur des rangées est sensiblement la même le long du matériau.

14. Matériau de support selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comporte des éléments de préhension comprenant des paires de pattes, dont chacune est solidaire de deux  
30 bandes longitudinalement adjacentes de la rangée intermédiaire, dans certaines positions équidistantes dans le sens de la longueur du matériau, sur les côtés opposés de la liaison des bandes de la rangée intermédiaire le long du matériau, de façon que les  
35 liaisons entre les bandes le long des rangées, qui se trouvent entre lesdites positions équidistantes, puissent être sectionnées

pour former des supports individuels de récipients comportant des multiples prédéterminés de trois bandes, lesdits éléments de préhension étant longitudinalement au milieu desdits supports.

15 5 par une machine à trois rangées de récipients cylindriques, caractérisé en ce qu'il peut être allongé transversalement par des mâchoires curvilignes de la machine placées à l'intérieur des bords longitudinaux opposés du ruban pour l'appliquer aux récipients, ledit ruban étant constitué d'une feuille de matière  
10 plastique élastique et déformable comprenant trois rangées contiguës de bandes solidaires tant dans le sens transversal que dans le sens longitudinal, destinées à entourer les récipients, la dimension interne de la circonférence des bandes étant inférieure à celle de la circonférence externe des récipients cylindriques  
15 avec lesquels elles doivent coopérer, lesdites bandes étant allongées dans le sens longitudinal du ruban et étant configurées et reliées entre elles de façon qu'après introduction des mâchoires curvilignes de la machine dans les parties des bandes le long des bords latéraux longitudinaux opposés du ruban, lesdites  
20 bandes soient allongées sous une forme et à une dimension circonférentielle correspondant sensiblement au diamètre externe des récipients cylindriques.

16. Support de plusieurs récipients sensiblement cylindriques, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une feuille  
25 de matière plastique déformable élastique, d'épaisseur sensiblement uniforme et comprenant plusieurs bandes qui sont reliées en une seule pièce par séries de plus de deux tant dans le sens de la longueur que dans le sens transversal du support, chacune des bandes ayant des bords internes circonférentiellement continus  
30 délimitant des ouvertures destinées à loger les récipients, la circonférence des ouvertures étant plus petite que celle des récipients devant s'y loger, lesdites bandes étant allongées dans le sens de la longueur du support et encore configurées et mutuellement reliées à la fois dans le sens longitudinal et dans le  
35 sens transversal du support pour réaliser une configuration sensiblement isotrope d'extension des bandes qui se trouvent entre

celles longeant les côtés longitudinaux du support en réponse à l'application de forces de retenue aux extrémités du support et de forces d'extension orientées transversalement vers l'extérieur appliquées aux bords externes des bandes le long des côtés  
5 longitudinaux du support pour permettre aux ouvertures d'entourer les récipients, lesdites bandes serrant ensuite la circonférence des récipients lorsque les forces d'extension sont relâchées.

17. Matériau de support destiné à être appliqué par une machine à plusieurs récipients sensiblement cylindriques,  
10 ladite machine faisant passer trois rangées de récipients à travers elle et comportant une série de paires de mâchoires, ladite série étant orientée dans le sens de la longueur et les mâchoires de chaque paire étant alignées transversalement par rapport aux rangées et étant mobiles l'une par rapport à l'autre  
15 transversalement par rapport auxdites rangées de récipients pour déployer le matériau de support transversalement au-dessus des trois rangées de récipients, ledit matériau étant caractérisé en ce qu'il comporte un ruban constitué d'une feuille de matière plastique élastique et souple d'épaisseur sensiblement uniforme,  
20 ledit ruban comprenant trois rangées de bandes solidaires à la fois transversalement et longitudinalement, chacune des bandes ayant un bord interne circonférentiellement continu délimitant une ouverture destinée à loger un récipient, la circonférence des ouvertures étant plus petite que la circonférence externe  
25 des récipients devant y être introduits, les ouvertures étant allongées longitudinalement par rapport au ruban, les bandes étant configurées et reliées entre elles pour assurer une configuration sensiblement isotrope de déploiement de la rangée centrale des bandes en réponse à l'application de forces d'extension exercées transversalement vers l'extérieur par lesdites mâchoires in-  
30 troduites dans les ouvertures des bandes externes qui longent les bords latéraux du ruban pour permettre aux récipients de se loger dans les ouvertures, les bandes étant disposées ensuite autour de la circonférence de chacun des récipients pour la serrer  
35 après relâchement des forces d'extension.

*Fig. 1.*

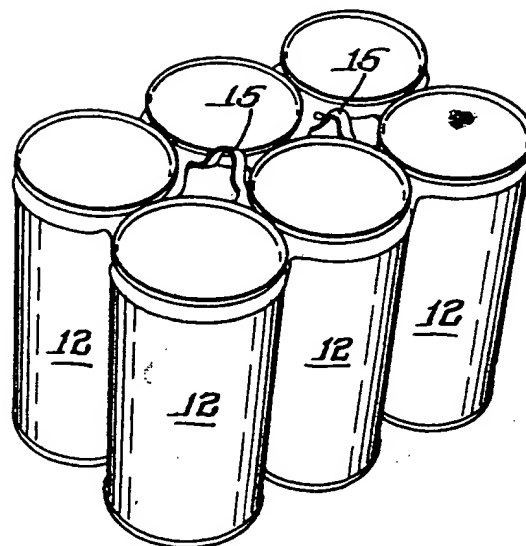
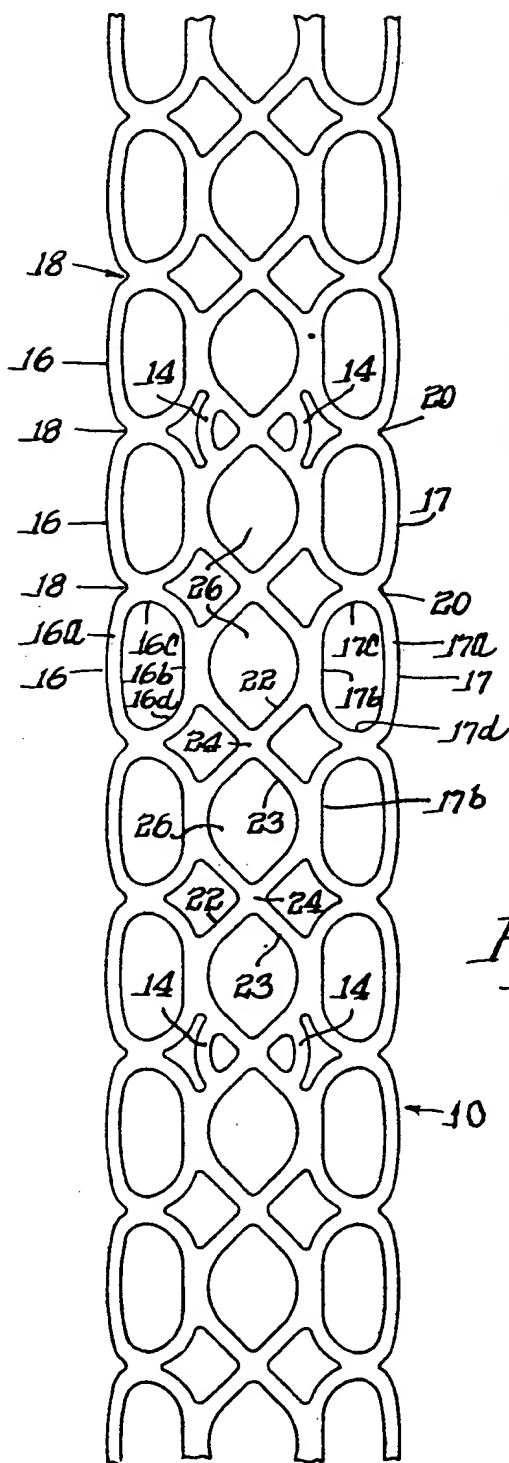
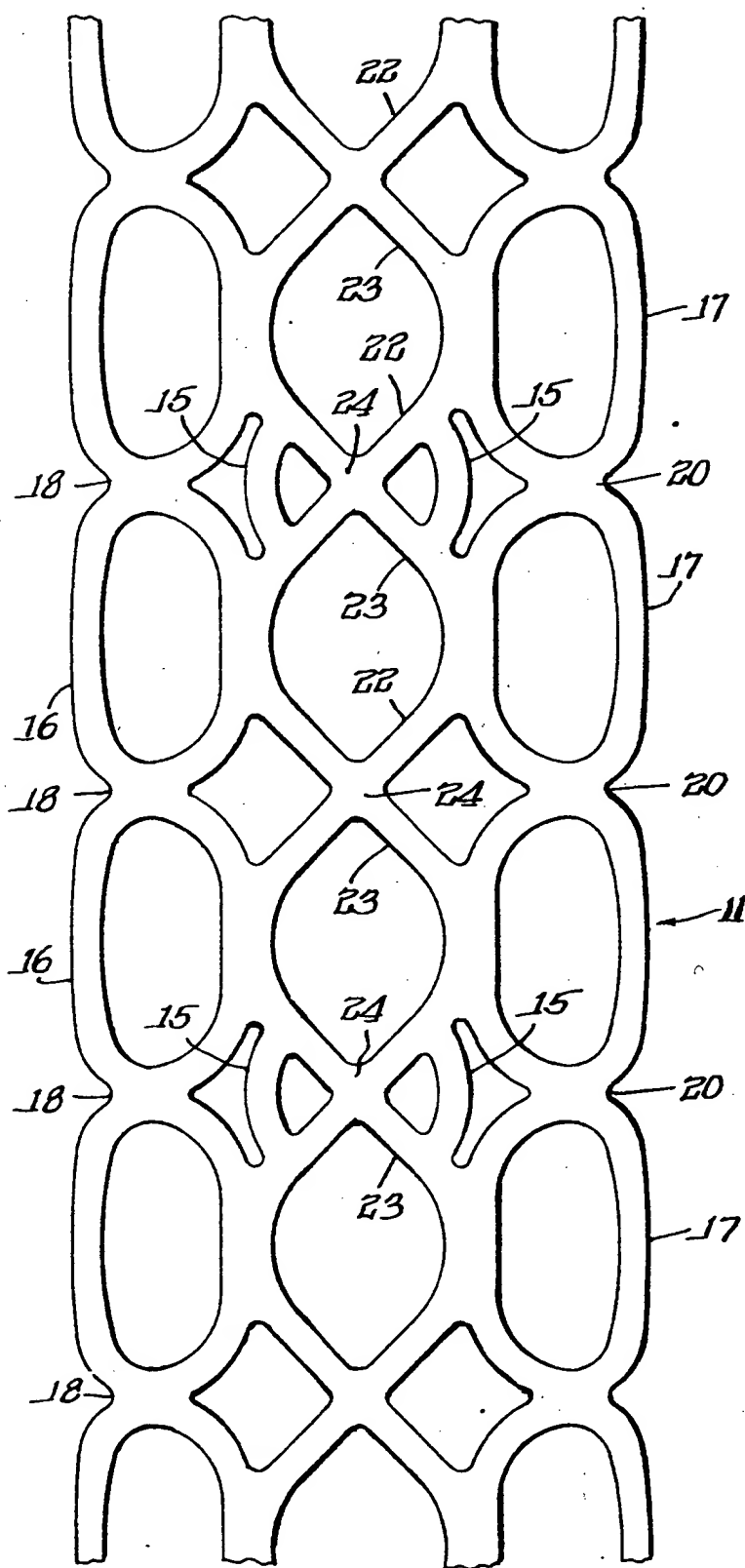


Fig. 2.



*Fig. 3.*

*Fig. 4.*

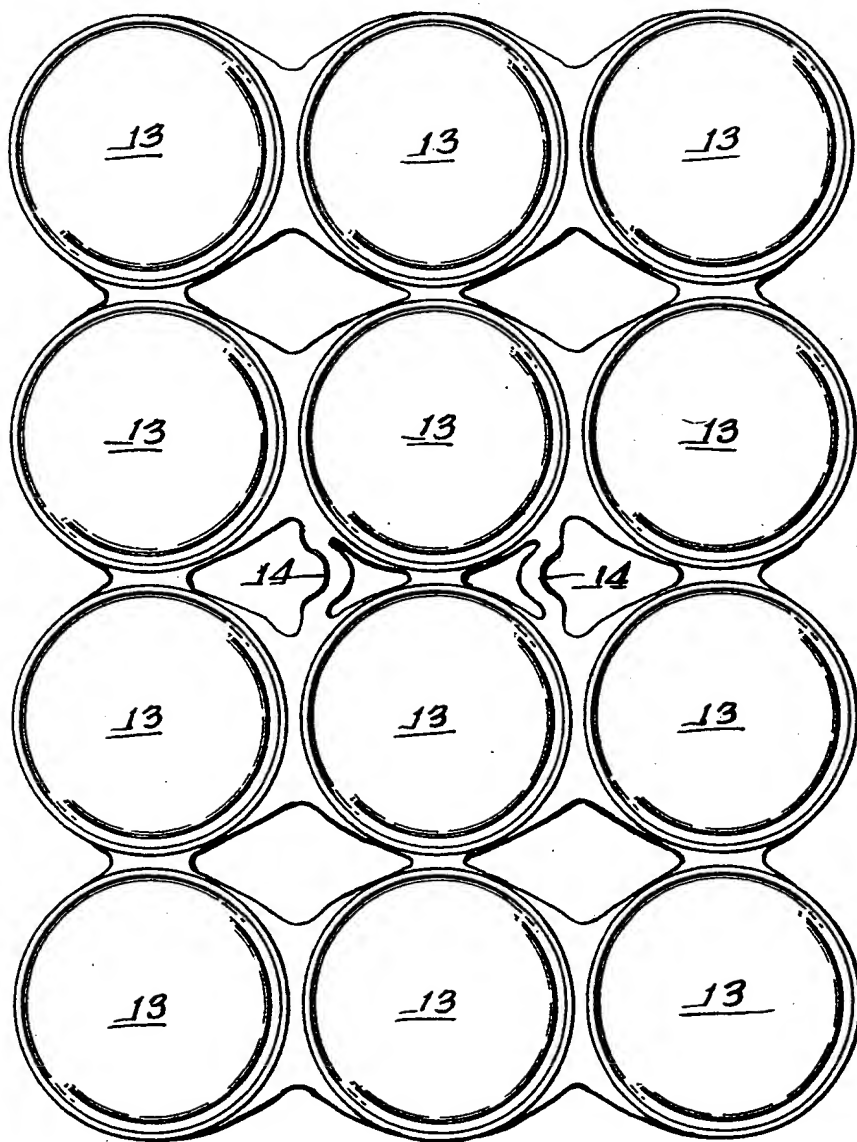


Fig. 5.

